

優先権主張	出願番号
イギリス国 1970年3月25日	14844
国 年 月 日	
国 年 月 日	
国 年 月 日	

(2000円) 特許 願 優先権主張 昭和46年3月25日

特許庁長官殿

1. 発明の名称

微粉状薬剤施薬装置

2. 発明者

住所 イギリス国、ノーサンブトンシャー、デスバロ、ランカスター、21番

氏名 レスリー・ウィリアム・パーチ

外2名

3. 特許出願人

住所 イギリス国、サフォーク、フィリクストン、ハーベスト・ハウス (本発明の発明者)

名称 ファインジス・リミテッド

代表者 ファインバー・アー・ファイ

国籍 イギリス国

4. 代理人

住所 〒105 東京都港区西新橋1丁目2番9号

三井物産館内 電話 (591) 0261番

(2400) 氏名 金丸 義 男 外5名

46 016940

方式 審査

明 細 書

1. 発明の名称 微粉状薬剤施薬装置

2. 特許請求の範囲

鼻または他の身体開口内に挿入するようにされるオノ端をもち空気が施薬装置を通って進むのを可能にする通路をもつ中空の細長いハウジングと、空気を通路のオノ端から通路を通って進むように押圧することができる要素と、通路の一部分を形成し微粉状薬剤のための容器を受取るようにされる取付け要素と、微粉状薬剤の容器に穴明けするためにハウジングの縦軸に沿って往復運動するように、空気を装置を通って進むように押圧することができる要素内に取付けられる穴明け要素とから成ることを特徴とする微粉状薬剤施薬装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は微粉状薬剤を投与するための装置に関するものである。

吸入によつて微粉状薬剤を投与することは気管支及び鼻系の、及び肺の疾患のようなある状態を治療するのにかなり有効である。本発明はこ

②1 特願昭46-16940 ②1 特開昭46-4094

④3 公開昭46.(1971) 1110

審査請求 無

②19 日本国特許庁

②13 公開特許公報

庁内整理番号

②52 日本分類

4334 47

74 A4

4427 47

74 A62

のような微粉状薬剤を鼻から吸入するのを容易にする装置を提供する。本装置はまた例えば耳またはどのような他の身体開口に薬剤を施薬するのに使用することができる。

従つて、本発明は微粉状薬剤を施薬するために、鼻または他の身体開口内に挿入するようにされるオノ端をもち空気が施薬装置を通って進むのを可能にする通路をもつ中空の細長いハウジングと、空気を通路のオノ端から通路を通って進むように押圧することができる要素と、通路の一部分を形成しゼラチンまたは類似物のカプセルのような微粉状薬剤のための容器を受取るようにされる取付け要素と、微粉状薬剤の容器に穴明けするためにハウジングの縦軸に沿って往復運動するように、空気を装置を通って進むように押圧することができる要素内に取付けられる穴明け要素とから成る施薬装置を提供する。

ハウジングの形は重製ではないが、それは大体管形であるのが好都合である。もしも望むならば、装置の保持及び(または)作動を容易にする指つ



かみ部または波形部を備えることができる。ハウジングは例えば銅、またはナイロン、堅固なポリエチレン、またはポリスチレンのような剛性物質のような任意の適当な物質で形成されることができ、両端またはその付近に穴をもつことができる。

空気を装置を通つて進むように押圧する要素はゴムまたは可撓重合体で作られる押つぶし可能な球または類似の容器であるのを好都合とする。球または容器の圧縮またはそうでなければ押つぶしに際して空気が装置を通つて進むように押圧されるように、球または容器は装置のオノ端に取付けられる。球または容器が使用後にその元の輪郭に戻る時装置を通つて球または容器内に吸戻される空気の量が最小に保持されるように、球または容器は逆止め空気入口弁を含む。球がその元の輪郭に戻る時操作者の指が逆止め弁を閉塞するのを防止するために、例えば指が弁上に置かれても、空気が横片または他の間隔片部材の間を通つて進むように、横片または他の間隔片部材を弁の外側に備えることができる。球の寸法は約2回を好都合と

3



オノ端、例えば取外し可能な先端片の内端の付近の室の端はその内端に、薬剤容器を収容するための室の部分形成する凹形区分を含む。取付け要素の基部、例えば先端片から遠い方の室の端は穴明け要素及び空気が通過することができる穴をもつことができる。穴は室壁内に一体的に形成されることができ、または内方または外方に突出し隨意に結合して別の環形リングを形成する半径方向突出部をもつ環形リングのような別個の部材であることができる。穴は空気が薬剤容器を周つて、ならびにそれを通つて進むように空気が穴を通つて進むことができるような穴であるのが望ましい。そのうえ、容器は室内にびつたりと嵌合しないのを好都合とし、容器と室の壁との間に10-50サウ(0.254mmないし1.27mm)(1/4サウ-1/1000インチ)の空隙があるのを適当とする。この空隙は空気が容器を通つて急速に流れるのを可能にし、そのことは容器を去る微粉状薬剤が空気の流れ内に拡散するのを容易にする。拡散はまた例えば20サウ(0.508mm)の直径をもつ

5



特開 昭46-4094 (2)

する4回以下の回数で球を圧縮することによつて薬剤容器がほぼ空になるような寸法であるのを好都合とする。

通路のオノ端(先端片の端)はハウジングと一体化されまたはそれに固定されるように形成されることができるが、取外し可能な先端片として形成されるのを好都合とする。取外し可能な先端片はねじ山によつて、ハウジング及び先端片上の協同する1個以上のリブ及びみぞ穴によつて、摩擦係合によつて、外側または内側つかみ部によつて、または任意の他の適当な要素によつて、ハウジング上に取付けられることができる。先端片が取外し可能であることは薬剤の容器の取付け要素に好都合に接近することを可能にし、特に使用後の容器を交換するのに有用である。使用していない時先端片及び装置の内部を汚塵などから守り清潔に保つために、装置はまた先端片のための取外し可能なカバーを含むのを好都合とする。

取付け要素はハウジング内に通路のオノ端の付近に形成される室であるのを適当とする。通路の

4



みぞを、室の端に先端片の付近に形成することによつて強められ、みぞは微粉状薬剤が出ている穴を横切る空気の噴流を与える作用をする。

薬剤に対する容器の方位は固定ではないが、もしも容器の対称軸が存在するならば、それがハウジングの長軸にほぼ沿つて伸長しているのを好都合とする。長軸をもつカプセル及び類似の容器の場合には、この長軸はハウジングの長軸にほぼ沿つて配置されるのを好都合とする。

穴明け要素は腐食を防止するために、または針がカプセルをなめらかに通るようにするために、ステンレスばねまたは例えばニッケルまたはクロムでメッキされ、または例えば剛性物質で被覆されることができる炭素鋼で形成されるのを適当とする後退可能な針のような穴抜き部材を含む。セラチンのカプセルを最適に穴明けするために、穴抜き部材の穴明け端は従来のように円錐頂点になるようにとがらされるべきでなく、鋭角の平らな面をもつようにとがらされるべきであることが見いだされている。前以て形成された上部穴をもつ

6



容器を使用する時には、そうすることが必要でないけれども、穴抜き部材は容器の両端に穴抜きするのに十分な長さであるのを好都合とする。穴抜き部材の取付け要素は種々の形を取ることができる。穴抜き部材は案内スリーブ内で、または案内レールまたは類似物上ですべり運動をするように取付け台の上に取付けられるのを適当とする。代りに、オノ案内スリーブと協同し、従つて全横断体をより小さくするのを可能にするオノ案内スリーブを、取付け台に備えることができる。台の基部は押つぶし可能な球の基部のはと目金上に取付けられるのを好都合とし、はと目金は球内の逆止め弁と一体的に形成されるのを適当とする。この配置で、穴抜き部材は球の基部を押下げるることによつて作動され、球がその普通の輪郭に戻る際に球によつて自動的に後退させられる。取付け台〔またはオノ案内スリーブ〕は案内スリーブまたはレールの端の突出部に係合して、穴抜き部材が案内スリーブまたはレールから後退させられるのを防止する支壁を含むのを好都合とする。支壁は後退

7



適当とする。円盤は針が穴抜き作用の後に戻る際に球内に導入される粉末の量を減少する。吸戻された粉末の大部分は穴抜き部材の周りにとどまり、次に粉末を吹入れるために球が圧縮され、またはそうでなければ押つぶされる時室内に戻し移される。

本発明による装置は気管支または鼻系の、及び肺の疾患、例えば枯れ草熱を治療するために薬剤を施薬するのに使用することができる。装置は急速にまたは緊急時に使用されなければならない薬剤を投与する非常に簡単な方法を提供するので、装置はまた系作用をもつ薬剤を施薬するのに使用することができ、例えばそれは神経ガスのような有毒物質に対する解毒剤を施薬するのに使用することができる。もしも望むならば、装置はヘウジング上または内にはさみ器、コップのような入れ物または類似物を備えることができ、それによつて未来の使用のために多数の粉末容器を装置内に貯えておくことができる。この手段によつて、使用者は彼の当用の必要のために用意したカプセル

9



特開・昭46-4094 (5)

位内において、球がわずかな引張り状態に保持され、そのことが穴抜き部材を、作動後に完全後退位置にあるようにバイアスするように位置決めされる。もしも案内スリーブを使用するならば、空気が球とスリーブとの間を通つて進むのを容易にするために、球内に突出するその区分に、窓を形成することができる。

穴抜き部材または取付け台はまた、穴抜き作動の期間中または後に穴抜き部材が先端片から突出するのを防止するためにストップを備えるのを好都合とする。穴明き円盤を、取付け要素の外側に、通路のオノ端から流れる方の取付け要素の端の付近に、例えばカプセルのための室の付近の案内スリーブの端に含むことが望ましいことが見いだされている。円盤は穴抜き部材の先端を支持するための中実穴と、できるだけ円盤の中心から遠くに設けられるのを好都合とする環形穴とをもつ。環形穴は約 $\phi 0.5$ サウ〔 $10/16$ mm〕であるのを好都合とする $\phi 1.5$ ないし $\phi 2.0$ サウ〔 3.8 ないし 5.1 mm〕の幅〔半径方向に亘つて〕をもつものを

8



または類似物の供給棒、例えば一日分の ϕ ないし ϕ カプセルの供給量を急速に容易に施薬することができるようにする装置を提供される。

以下に添付図面を参照して、本発明を例示的に説明する。

オノ図及びオノ図において同じ参照番号は同じ部分を示す。

オノ図及びオノ図を参照すると、装置は分離可能な先端片2と、先端片2のための取外し可能な保護キャップ8とをもつヘウジング1から成る。カプセル〔図示せず〕を取付けることができる室4はヘウジング1内の凹形区分と先端片2とによつて形成される。室4は室4とカプセルとの間の空隙が 1.0 ないし 5.0 サウ〔 2.5 ないし 12.7 mm〕であるような寸法にされる。穴明きカプセルの端の周りの空気の流れを良くするために、約 2.0 サウ〔 5.1 mm〕の直径をもつみぞ孔5が室4の先端片の端に形成される。室4の他端は穴6を含み、穴抜き部材7はカプセルに穴明けするために前記穴を通つて進むことができる。ヘ

10

Best Available Copy



ウジング 1 に固定され、またはそれと一体的に形成される案内スリーブ 9 は穴 6 の下方にある。スリーブ 9 と一体的に形成され、環状穴 12 と、台 8 内に取付けられる穴抜き部材 7 を支持する中央穴とをもつ円盤 11 は案内スリーブ 9 の室端にある。円盤は上述のように粉末の吸戻しを最小にする作用をする。可撓ゴムまたは重合体の球 14 の基部には空気入口逆止め弁 15 があり、空気は前記逆止め弁を通つて球内に入ることができる。弁 15 の外側には、弁が操作者の指によつて閉塞されるのを防止する横片 16 がある。

オノ図において、台 8 は指片 10 と一体的なユニットになるように形成される案内スリーブ 9 内にすべり可能に取付けられる。案内スリーブ 9 は空気が案内スリーブ 9 の内部と、案内スリーブ 9 の周りに取付けられる球 14 の内部との間を自由に通うのを可能にする窓区分 18 を含む。台 8 は弁 15 上に固定的に取付けられ、穴抜き部材 7 が後退位僅にある時案内スリーブ 9 上の突出部 18 に係合して球 14 をわずかな引張り状態下に保



横片である。

代理人
同
同
同
同
同

金 丸 韓
本 間 良
朝 内 忠
八 木 田 茂
浜 野 亨
森 田 哲



持する肩 17 をもつ。

オノ図において、オノ案内スリーブ 20 は台 8 上に取付けられ、案内スリーブ 9 にすべり係合する。オノ案内スリーブ 20 はみぞ穴 21 を備え、案内スリーブ 9 上の突出部 18 は前記みぞ穴内を走る。

オノ図及びオノ図の両方の装置の作動では、キャップ 8 が取外され、カプセルが先端片 2 を取外し、カプセルを挿入し、先端片 2 を再び取付けることによつて、室 4 内に挿入される。カプセルは球 14 の基部を矢印 (A) の方向に押下げ、球がその元の輪郭に戻るのを可能にすることによつて穴抜きされる。次に先端片 2 が鼻開口内に挿入され、カプセル内の粉末が球 14 を矢印 (B) の方向に圧縮することによつて吹入れられる。

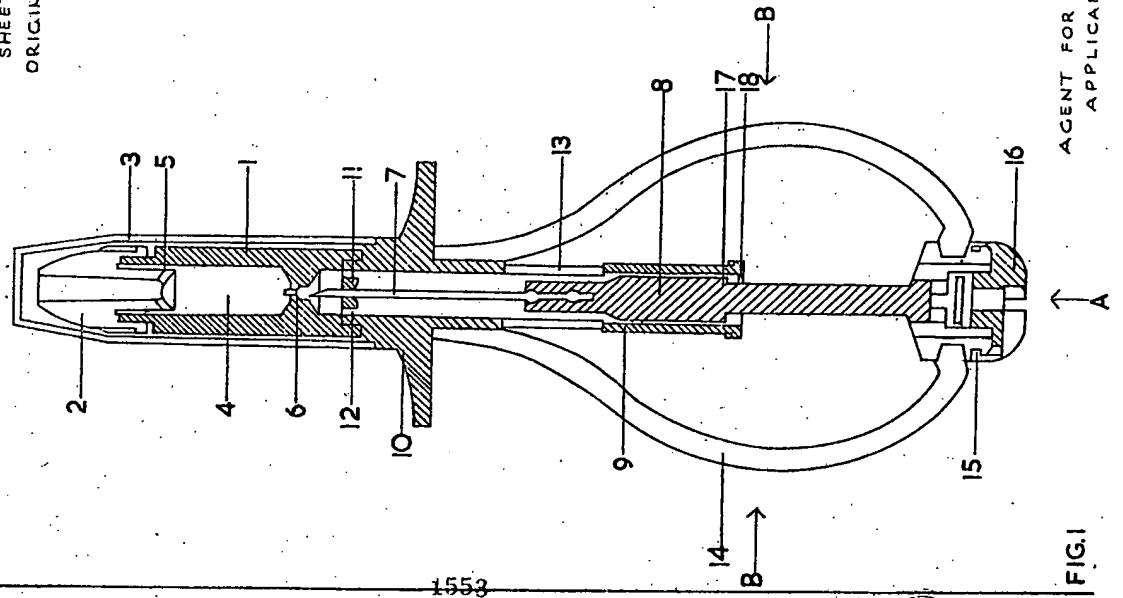
4 図面の簡単な説明

オノ図及びオノ図は本発明による装置の 2 つの実施例の横断面図である。

図中 1 はヘウジング、2 は先端片、7 は穴抜き部材、10 は指片、14 は球、16 は

2 SHEETS
SHEET 1.
ORIGINAL

FISONS LIMITED



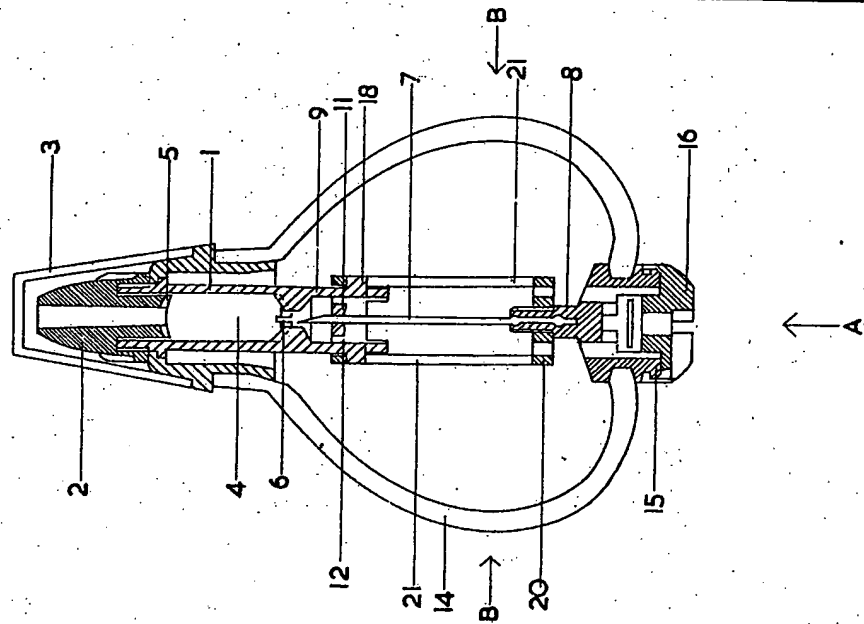
AGENT FOR THE
APPLICANTS.

FIG. 1

1553

2 SHEETS
SHEET 2.
DUPLICATE

FISONS LIMITED



AGENT FOR THE
APPLICANTS.

FIG. 2